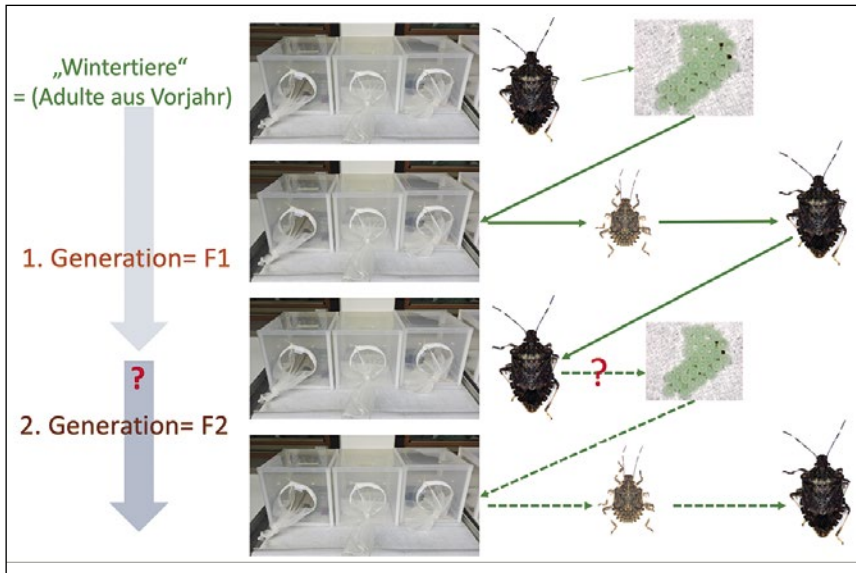


# Beobachtungen zur Phänologie der Marmorierten Baumwanze in Südtirol

Stefanie Fischnaller, Anna Rottensteiner, Versuchszentrum Laimburg

Um ein neues Schadinsekt in Zukunft erfolgreich regulieren zu können, ist es wichtig, dessen Biologie und Verhalten möglichst genau zu kennen. Ein wichtiger Aspekt ist dabei, seine saisonale Entwicklung (Phänologie) zu untersuchen. Bei der Marmorierten Baumwanze werden dazu Freilandkäfige eingesetzt.

Grafik 1: Versuchsaufbau zur Erstellung von „life tables“.

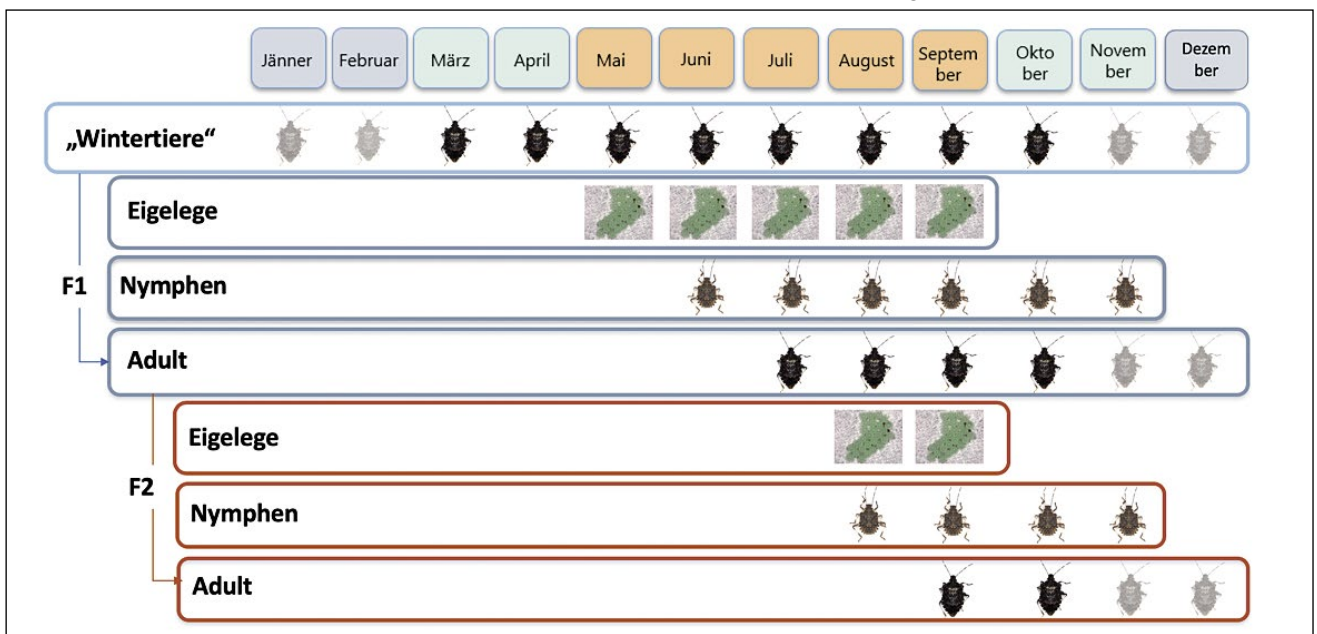


## Geeignete Bedingungen

Erreicht ein invasiver Schädling ein neues Gebiet, muss er geeignete Bedingungen vorfinden, um es erfolgreich zu besiedeln. Dabei sind vorhandene Nahrungsressourcen sowie die lokalen klimatischen Gegebenheiten die wichtigsten Faktoren, welche die Entwicklung des Insektes in einem Areal beeinflussen.

Der saisonale Zyklus der Marmorierten Baumwanze, *Halyomorpha halys*, wird neben dem Nahrungsangebot v.a. durch die Tageslänge (Licht) und Temperatur gesteuert. Diese zwei Faktoren beeinflussen maßgeblich die Aktivität im Frühjahr nach der Winterruhe, den Beginn und die Dauer der

Grafik 2: Life table der Marmorierten Baumwanze 2018, Pfatten: 2 vollständige Generationen.



Eiablage-Tätigkeit und die Entwicklungsdauer der einzelnen Lebensstadien. Die klimatischen Bedingungen einzelner Regionen haben daher auch eine direkte Auswirkung auf die Zahl der Generationen von *H. halys* und in Folge dessen auf die Populationsstärke innerhalb eines Jahres. In Südtirol herrschen in den verschiedenen Tälern und Höhenlagen unterschiedliche klimatische und mikroklimatische Bedingungen. Es ist daher zu erwarten, dass sich in diesen verschiedenen Zonen auch die Phänologie der Marmorierten Baumwanze unterschiedlich gestaltet.

Daher wurden im Jahr 2018 am Standort Pfatten und im Folgejahr 2019 zusätzlich an zwei weiteren Standorten (Meran und Latsch) die Entwicklung unter Freilandbedingungen genauer untersucht.

### Käfigversuche im Freiland

Exemplare von *H. halys* wurden im Herbst 2018 an verschiedenen Stellen im Freiland gesammelt und in einem Lagerraum überwintert. Im Frühjahr 2019, mit Beginn einer vermehrten Aktivität im Freiland, wurden die überlebenden Tiere gezählt, um die natürliche Sterberate zu ermitteln. Anschließend wurden die Baumwan-



Versuchskäfige im Freiland.

zen auf mehrere kleine Käfige, sog. „bugdorms“, aufgeteilt und nach draußen übersiedelt, um den Einfluss von Temperatur und Tageslänge auf die im Käfig stattfindende Entwicklung unter realen Bedingungen untersuchen zu können. Die Käfige wurden an den Standorten Pfatten (Untersuchungsjahre 2018, 2019), Meran (2019) und Latsch (2019) aufgestellt.

Um den Einfluss der Nahrung auf die Entwicklung von *H. halys* abschließen zu können, wurden den Versuchstieren an den drei Standorten verschiedene Nahrungsquellen, wie Bohnen, Kiwi und Sonnenblumenkerne angeboten.

Die Kontrolle der Käfige fand ein- bis

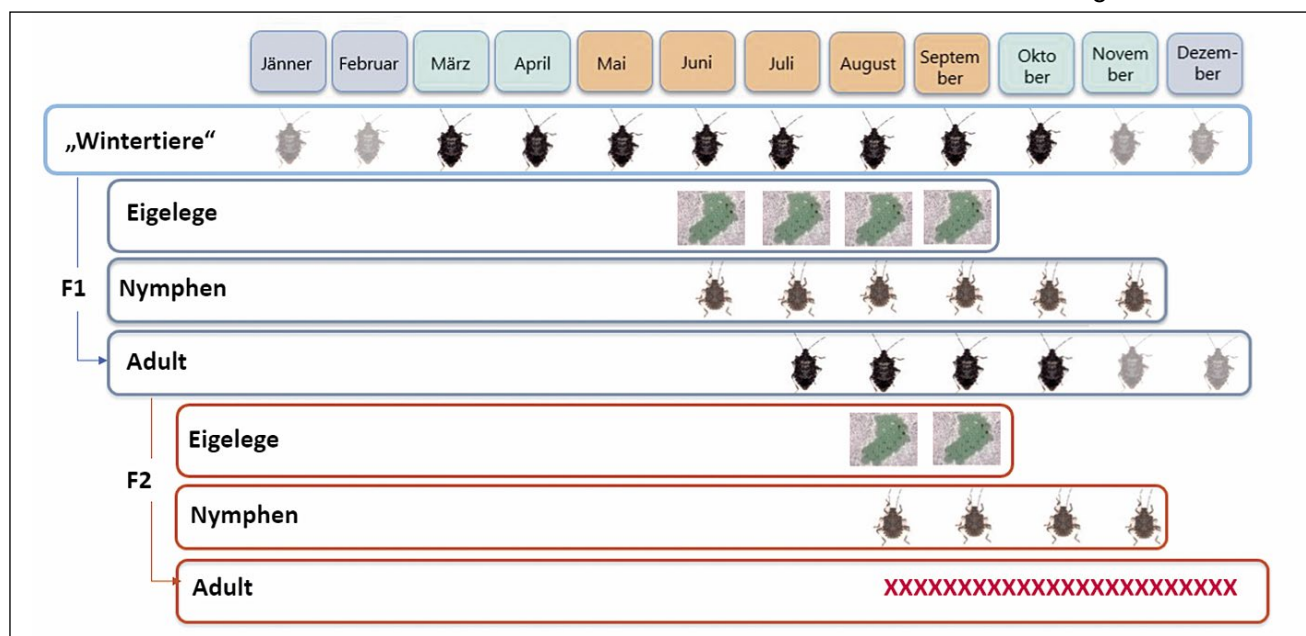
zweimal wöchentlich statt. Wichtige Eckdaten, wie z.B. erste Eiablagen, das Erscheinen der ersten Adulttiere der Tochtergeneration (F1) sowie die Bildung einer möglichen zweiten Generation (F2) wurden im Laufe der Saison dokumentiert (Grafik 1).

Anhand der von Mitte April bis Anfang November gesammelten Daten konnte somit ein sogenannter „life table“ für die verschiedenen Versuchsstandorte erstellt werden.

### Etschtal, 2 Generationen

Im Jahr 2018 wurden in den Freilandkäfigen in Pfatten erste, von den sogenannten „Wintertieren“ abgelegte

Grafik 3: Life table der Marmorierten Baumwanze 2019, Meran und Pfatten: nur 1 vollständige Generation.



Gelege Mitte Mai vorgefunden (Grafik 2, S. 10). Die ersten Nymphen der ersten Generation schlüpften ca. eine Woche später. Prinzipiell können Weibchen bei geeigneten Bedingungen Zeit ihres Lebens Eier ablegen. In Pfatten konnte die Eiablageaktivität eines Teils der „Wintertiere“ in den Käfigen über den gesamten Sommer bis Ende Oktober beobachtet werden.

Erste Adulttiere dieser ersten Generation traten ab Mitte Juli in den Käfigen auf und konnten bereits nach zwei Wochen erste Eigelege produzieren. Damit startete am Standort Pfatten eine zweite Generation. Ab August waren in den Käfigen demnach sowohl „Wintertiere“, als auch Individuen der ersten und zweiten Generation aktiv. Die damit einhergehende Zunahme an Individuen im August konnte auch im Freiland beobachtet werden.

Wie stark die Witterung auf die Entwicklung der Marmorierten Baumwanze Einfluss nimmt, konnte in der Saison 2019 beobachtet werden (Grafik 3, S. 11): Die kühlen Temperaturen im Mai führten zu einer verzögerten Eiablage, sowohl in Meran als auch in Pfatten und damit auch zu einem zeitlich verzögerten Auftreten von Adulttieren im Vergleich zum Vorjahr. Durch die in Summe etwas tieferen Temperaturen im August und September konnte die zweite Generation ihren Lebenszyklus nicht beenden, d.h. die Nymphen häuteten sich nicht fertig zum ausgewachsenen Tier und starben im Laufe des Herbsts.

### Latsch, eine Generation

Der Standort „Latsch“ wies im ersten Versuchsjahr 2019 deutliche Unterschiede im saisonalen Zyklus der Marmorierten Baumwanze im Vergleich zum Standort Meran auf: In den Käfigen in Latsch wurde ab Ende Juli 2019 eine vermehrte Eiablageaktivität der aus dem Vorjahr stammenden „Wintertiere“ beobachtet. Die Dauer der Entwicklung der Nymphen war verzögert und erste Adulte traten im Vergleich zum Standort im Burggrafenamt, ca. drei Wochen später auf.



Marmorierte Baumwanzen wurden im Herbst 2018 gesammelt.

Aufgrund ihrer langsamen Entwicklung waren diese Tiere nicht mehr fähig, Eier abzulegen und eine zweite Generation in den Spätsommer zu starten. Die Ergebnisse der Käfigversuche in Latsch im Jahr 2019 stützen die bisherigen Daten aus dem Monitoring, wonach im mittleren und oberen Vinschgau bisher wenige Tiere gefunden wurden. Wie sich die Situation in den nächsten Jahren entwickelt, bleibt abzuwarten.

### Hohe Sterberate im Winter

Die Marmorierte Baumwanze zieht sich im Herbst bei tiefer werdenden Temperaturen in geschützte Stellen zurück, um die kalten Wintermonate zu überstehen. Dies können sie nur als erwachsene Tiere tun. Ihre erfolgreiche Überwinterung hängt von verschiedenen Faktoren ab. Ein wichtiger Aspekt ist dabei, ob das Tier im Laufe des Herbstes genügend Nährstoffreserven aufgebaut hat, von dem es während der Überwinterung zehren kann. Um die natürliche Sterberate der Marmorierten Baumwanze zu untersuchen, wurden Käfige in einem La-

geraum am Versuchszentrum Laimburg von November 2018 bis März 2019 abgestellt. Die Tiere stammten aus den Käfigversuchen und aus Aufsammlungen aus dem Freiland im Oktober 2018. In Summe wurden über 600 Individuen in diesem Versuch genauer beobachtet. Trotz optimaler Ernährung unserer eigenen Versuchstiere lag die Sterberate bei der Auszählung im März bei etwa 50%. Die Tiere aus dem Freiland zeigten eine noch höhere Sterberate von ca. 70%. In der Literatur wird auch häufig von Sterberaten bis zu 89% im Laufe der Überwinterung berichtet.

### Ausblick

Mit diesen Versuchen war es uns möglich, ein genaueres Bild über die Biologie und die Entwicklung der Marmorierten Baumwanze an verschiedenen Standorten für die Jahre 2018 und 2019 zu gewinnen.

Die Beobachtungen in den Käfigversuchen spiegelten die Situation im Freiland im Jahr 2018 und 2019 relativ gut wider. Sie geben uns demnach die Möglichkeit, Monitoring-Daten zu interpretieren, die nötigen Kontrollen



Die Zucht ermöglicht eine genaue Datierung der verschiedenen Entwicklungsstadien der Marmorierten Baumwanze.

in den Anlagen zeitlich zu organisieren und helfen uns, die natürlichen Gegenspieler (siehe Artikel unten) möglichst effizient auszubringen.

Inwieweit das Fehlen der zweiten Generation im Jahr 2019 einen Einfluss auf die Startpopulation im Frühjahr 2020 haben wird, bleibt abzuwarten. Die Untersuchungen zur Phänologie werden auch heuer an verschiedenen Standorten durchgeführt, um ein genaueres Bild von der Entwicklung der Marmorierten Baumwanze zu erhalten. 🍏

steffi.fischnaller@laimburg.it

# Die natürlichen Gegenspieler der Marmorierten Baumwanze

Silvia Schmidt, Martina Falagiarda, Versuchszentrum Laimburg

Eigelege der Marmorierten Baumwanze waren in Südtirol 2019 bereits parasitiert. Die natürlichen Gegenspieler wurden von Fachleuten des Versuchszentrums Laimburg bestimmt. Heuer soll eine weitere Nützlingsart vermehrt und freigesetzt werden. Dafür ist auch Ihre Mithilfe gefragt.

## Rolle der Nützlinge

In den Gebieten, in denen sich die Marmorierte Baumwanze (*Halyomorpha halys*) in den letzten Jahren breit gemacht hat, hat man bisher zur Bekämpfung vor allem Insektizide und Insektenschutznetze eingesetzt. Für eine langfristige Regulierung des Schädlings müssen jedoch auch nachhaltigere Strategien, wie die klassische biologische Bekämpfung, in Betracht gezogen werden. In den Ursprungsgebieten des Schädlings werden die Populationen von *H. halys* von zahlreichen Eiparasiten in Schach gehalten, indem diese die Wanzeneier parasitieren. Diese Parasitoide gehören den Gattungen

*Anastatus*, *Ooencyrtus*, *Telenomus* und *Trissolcus* an. Darunter wurden *Trissolcus japonicus* und *Trissolcus mitsukurii* als die vorherrschenden Parasitoide von *H. halys* in Nordchina bzw. Japan identifiziert. Populationen von *T. japonicus* wurden 2014 in Nordamerika und in Europa, 2017 in der Schweiz und 2018 in Nordwestitalien nachgewiesen, nachdem sich die Marmorierte Baumwanze ausgebreitet hatte. Ebenso wurden 2018 in verschiedenen östlichen Regionen Norditaliens, einschließlich Südtirol, Populationen von *T. mitsukurii* gefunden. Wie und wann diese exotischen Parasitoide nach Europa gekommen sind, bleibt unklar.

## Monitoring

Im Jahr 2019 wurde in Norditalien ein Monitoringprojekt gestartet, um das Vorhandensein und die Ausbreitung der beiden *Trissolcus*-Arten zu untersuchen. Dies wurde durch eine Zusammenarbeit von verschiedenen wissenschaftlichen Instituten und Pflanzenschutzdiensten aus Norditalien bewältigt.

Die Durchführung des Projekts, die Dateneingabe sowie Auswertung der Ergebnisse und Berichterstattung wurde vom CREA-Difesa e Certificazioni mit Sitz in Florenz koordiniert. Dafür wurden natürlich abgelegte Eigelege der Marmorierten Baumwanze und